

(TRANSLATION)

Ref. No. 11H120279

MAILING NO. 444241

DATE MAILED 7 December 2004

NOTICE OF REASONS FOR REJECTION

Patent Application. No.:	JP 2000-346044
Date Drafted:	30 November 2004
Examiner of Japan Patent Office:	Munehiko HIGUCHI 9118 2W00
Agent Attorney:	Shinji KAKINUMA
Section applied:	Section 29 (2) & Section 36 of the Patent Law

This application has been deemed to be rejected as a result of consultation due to the following reason. A response to this Rejection, if any, is to be made within 60 days from the date mailed of this letter.

REASON FOR REJECTION

1. This invention regarding the following claims could easily have been made, prior to the filing of the patent application, by a person with ordinary skill in the art to which the invention pertains, on the basis of inventions described in the below listed publications distributed or inventions available to the public by telecommunication line in Japan or overseas prior to the filing of this patent application. On this account, a patent shall not be granted for the invention regarding the following claims of the instant application pursuant to Section 29 (2) of the Patent Law.

NOTE (refer to the cited documents below)

- Claims 1, 6 to 10 and 12 to 14/Documents 1 and 2/

Document 1 discloses the invention regarding a measuring method of the water concentration in an ammonia gas, wherein, filling a reference cell with a high-purity ammonia containing no impurities and supplying a measurement gas into a measurement cell having a volume of about 31 mL or more ([0012]) at a rate of 0.2 L per minute([0034]), the water content present as impurities in the measurement cell is determined by the difference in the amount of the transmitted light at the water-absorption wavelength between the above measurement cell and the reference cell.

In such a method, it would have been obvious to choose a water absorption wavelength from a wavelength region where absorbance by ammonia itself serving as background is small (for example, a region other than absorption peaks) as the wavelength at which water absorbs light, in order to avoid the spectral interference.

Also, from the result that spectral peaks showing the significant difference between the cells were formed even in a water content level of about 1 to 0.2 ppm in Document 1, obviously the water amount present in the high-purity ammonia gas in the reference cell as background is 10 ppm or less as defined in the present invention. Also, judging from the fact that the minimum of the detected values was 0.2 ppm, it is obvious that the actual water amount in the reference cell must have been adjusted to an amount considerably lower than 0.2 ppm.

On the other hand, in trace gas analysis, it is common and a known technique to use a

multiple reflection cell to thereby enhance sensitivity by increasing the real lightpath length. Especially, Document 2 includes an example of using a multiple reflection cell in the analysis of water concentration in ammonia so that the total light path length is about 100 m. In such a case, the real light path length, which should be appropriately adjusted according to the concentration of the component as measurement target, is an element to be designed.

Claim 2 to 4/Documents 1 to 3/

In absorption analysis of the near infrared rays, choice of an infrared absorption peak in the vicinity of wavelength $2.6 \mu\text{m}$ which corresponds to a wave length region of $3,800$ to $3,900 \text{ cm}^{-1}$ as Document 3 describes, can be said to be only a conventionally employed choice of a absorption region, in consideration for its independence from the absorption peak of the interference gas.

Claims 5 and 11/Documents 1 to 6/

It is known that high-purity ammonia gas with little impurities can be obtained by sampling a gas phase from retained liquefied ammonia. (See Documents 4-6)

Claims 15 to 21/Documents 1 to 7/

Not only a production process of high-purity ammonia which involves a measurement step of water concentration and a distillation step of crude ammonia or a step of contacting crude ammonia with a purification agent composed of metal or the like, but also a production process of a semiconductor nitride film or a compound semiconductor using such a high-purity ammonia is widely known. (See Document 7)

Claims 22 and 23/Document 1 to 8/

The groups III-V compound semiconductors are widely known as compound semiconductors produced using ammonia (refer to Document 8).

cited documents

1. Japanese Laid-Open Patent Publication No. 10-281988
2. Japanese Laid-Open Patent Publication No. 61-095229
3. Japanese Laid-Open Patent Publication No. 5-157689
4. WO Patent Publication No. 96/39265
5. Japanese Laid-Open Patent Publication No. 11-507004 T
6. Japanese Laid-Open Patent Publication No. 11-509980 T
7. Japanese Laid-Open Patent Publication No. 9-142833
8. Japanese Laid-Open Patent Publication No. 8-008185

2. The description of the claims in the instant application does not meet the requirements stipulated in provisions of Section 36, paragraph 6, subparagraphs 1 and 2 of the Patent Law as follows.

NOTE

- (1) The phrase "A wavelength which does not overlap" in claim 1 is quite indefinite, in consideration for the fact that generally the absorption spectrum peaks of gas components in the near-infrared region have forms spreading widely to overlap with each other. With what the phrase is based on being unclear, its definition and the critical value are also unclear.
- (2) It is unclear which is indicated by "the above ammonia" of claims 5 to 8, the reference gas or the ammonium to be measured.
- (3) The water content value in the ammonia in the reference cell as recited in claims 7 and 8 is not supported by the "Detailed Description of the Invention".
- (4) It is unclear how the water content recited in claims 6 to 8 is measured, maintained and controlled.
- (5) It is unclear how "the gas phase in a gas cylinder filled with liquid ammonia whose water concentration is 10 ppm or less" in claim 11 is produced or obtained.
- (6) Claims 19 to 23 specify the high-purity ammonia by production processes, however, the character as the product itself can be specified not by the production process but only by the water content. That is to say, differences between the ammonium product of the present invention and ammonium products having the same water content as that of the present invention which are obtained by production methods different from the present invention is extremely unclear, rendering the claims inappropriate.

Any inquiries and/or questions concerning this communication should be directed to the Examiner below.

Japan Patent Office
first examination department,
physics and diagnosis analysis
Munehiko HIGUCHI
phone no.: 03-35081-8041
facsimile no.: 03-3501-0604

Record of prior art search result

• field of search
G01N21/00-21/61
G01N1/00-1/44
G01J3/00-3/52
H01L21/205;21/31;21/365;21/469
PATOLIS

This Record of prior art search result does not constitute the NOTICE OF REASONS FOR REJECTION.

整理番号 11H120279

発送番号 444241 1/
発送日 平成16年12月 7日

拒絶理由通知書

特許出願の番号 特願2000-346044
起案日 平成16年11月30日
特許庁審査官 樋口 宗彦
特許出願人代理人 柿沼 伸司 様
適用条文 第29条第2項、第36条



9118 2W00

この出願は、次の理由によって拒絶をすべきものである。これについて意見があれば、この通知書の発送の日から60日以内に意見書を提出して下さい。

理 由

1. この出願の下記の請求項に係る発明は、その出願前日本国内又は外国において頒布された下記の刊行物に記載された発明又は電気通信回線を通じて公衆に利用可能となった発明に基いて、その出願前にその発明の属する技術の分野における通常の知識を有する者が容易に発明をすることができたものであるから、特許法第29条第2項の規定により特許を受けることができない。

記 (引用文献等については引用文献等一覧参照)

請求項1、6-10、12-14/引用文献1、2/

引用文献1には、参照セルに不純物のない高純度アンモニアを封入し、要領約31ml以上(【0012】)の測定セルに流量毎分0.2L(【0034】)で測定対象のアンモニアガスを流通し、該測定セルと参照セルとの水分吸収波長の透過光量の差分から測定セル内に存在する不純物水分量を求めるアンモニアガス中の水分濃度の測定方法の発明が記載されている。

その際、スペクトルの干渉を回避するためにバックグラウンドとなるアンモニア自体の吸光度が小さい波長領域(例えば吸収ピーク以外)の波長域にある水分による吸収波長を測定波長とするべきことは自明である。

また、引用文献1では最終的に1~0.2ppm程度の水分量まで有意な差分スペクトルピークを形成していることから、バックグラウンドとしての参照セル内の高純度アンモニアガス中の水分量が少なくとも本願発明で限定する10ppm以下であることは明らかであり、検出下限値が0.2ppmであることからみて実際の参照セル内の水分量は0.2ppmよりも相当量低い値に調整されていることは自明である。

一方、同じく微量ガス分析に於いて、実質光路長を増大して高感度化を図るべく多重反射セルを用いることは周知技術であり、特にアンモニア中の水分濃度分

整理番号 11H120279

発送番号 444241 2/
発送日 平成16年12月 7日

析に於いて、合計光路長が100m程度となるように多重反射セルを用いた例は引用文献2に記載されている。その際の実質光路長は測定対象成分の濃度に応じて適宜調整すべきものであり、設計事項にあたる。

請求項2-4/引用文献1-3/

ガス中水分量の近赤外線吸光度分析に於いて、干渉ガスの吸収ピークとの独立性に鑑み約3800~3900cm⁻¹に相当する波長2.6μm付近の赤外吸収ピークを用いることは引用文献3にも記載されている通り、慣用の吸収帯に過ぎない。

請求項5、11/引用文献1-6/

不純物の少ない高純度アンモニアガスが貯留液化アンモニアの気相をサンプリングすることで取得できることは周知である(引用文献4-6参照)。

請求項15-21/引用文献1-7/

水分測定工程を伴い、粗アンモニアの蒸留や、粗アンモニアを金属などからなる精製剤と接触させることによる高純度アンモニア精製工程、及びそのような高純度アンモニアを用いた半導体窒化膜や化合物半導体の製造工程は周知のものに過ぎない(引用文献7参照)。

請求項22、23/引用文献1-8/

アンモニアを用いて製造される化合物半導体としてIII-V族化合物半導体は周知である(引用文献8参照)。

引用文献等一覧

1. 特開平10-281988号公報
2. 特開昭61-095229号公報
3. 特開平05-157689号公報
4. 国際公開第96/39265号パンフレット
5. 特表平11-507004号公報
6. 特表平11-509980号公報
7. 特開平09-142833号公報
8. 特開平08-008185号公報

2. この出願は、特許請求の範囲の記載が下記の点で、特許法第36条第6項第1、2号に規定する要件を満たしていない。

整理番号 11H120279

発送番号 444241 3/E

発送日 平成16年12月 7日

(1) 請求項1の「重ならない波長」とは、近赤外域におけるガス成分の吸収スペクトルピークは一般に異種ガス相互に重複しつつ幅広く広がった形状をとることに鑑みて極めて不明確であり、何をもって「重ならない」というのか、その定義や臨界値が不明である。

(2) 請求項5-8の「前記アンモニア」が参照ガス或いは測定対象としてのアンモニアの何れを指すのかが不明である。

(3) 参照セル中のアンモニア含有水分量を請求項7, 8の数値とすることについて発明の詳細な説明に説明されていない。

(4) 請求項6-8に限定された水分値は如何にして計られ、如何にしてその値に維持、制御されるのかが不明である。

(5) 請求項11における「水分濃度が10ppm以下である・・・気相部」とは如何にして作られ、如何にして採取可能であるのか不明である。

(6) 請求項19-23は製造法により高純度のアンモニアを特定しようとするものであるが、物品としての自体の性質は製造法に依らずその水分量でしか規定されないのであるから、他の製造法により同様の水分値とされたアンモニア製品との間の差異が甚だしく不明確となっており、不適切である。

この拒絶理由通知書に関する問い合わせ先:

特許審査第一部物理・診断分析 審査官 樋口宗彦

TEL 03-3501-8041 (直)

FAX 03-3501-0604 (事前に電話連絡のこと)

先行技術文献調査結果記録

・ 調査した技術分野

G01N21/00-21/61

G01N1/00-1/44

G01J3/00-3/52

H01L21/205; 21/31; 21/365; 21/469

PATOLIS

この先行技術文献調査結果の記録は、拒絶理由を構成するものではない。